



Monsieur Frot et ses élèves... Un bon maître et des disciples attentifs.

Je n'enseigne pas... ... j'éveille !

Une enquête de Rail Miniature Flash

Quand on y réfléchit bien, jouer au train aujourd'hui, ce n'est pas si facile. Il est passé le temps où il suffisait de placer un convoi sur les rails et de le faire tourner dans un sens ou dans l'autre.

Actuellement, la civilisation même de nos loisirs invite, en fait, à se distraire en acquérant de sérieuses connaissances sur des sciences et des techniques que l'on ignorait jusqu'alors.

Nos catalogues de trains miniatures proposent au profane coffrets de télécommande ou d'éclairage HF, boîtiers de relais, unités de Block-Systeme, qui laissent très souvent surpris jusqu'au revendeur lui-même. Seul le véritable amateur peut apprécier semblables articles et surtout en distinguer les possibilités.

Pour parvenir à cette maîtrise, rien de plus facile ! Il suffit de pouvoir analyser facilement, voire même avec plaisir, des fonctions essentielles, soit mécaniques, soit électriques, soit électroniques. Une conception simple, mais surtout une réalisation aisée, inciteront le profane à poursuivre plutôt qu'à arrêter. Quelques essais rapidement mis en place d'un montage guideront sans erreurs jusqu'à une construction définitive.

Laissez-nous, pour vous en convaincre, vous raconter comment une vingtaine d'enfants, garçons et filles, âgés de 8 à 12 ans, se sont initiés en s'amusant à des mystères qui rebutent encore pas mal de ferroviathes pourtant convaincus.

Nous sommes à Buthiers, une charmante petite commune de Seine-et-Marne, à deux pas de Malesherbes, sa forêt, ses rochers. M. Frot est un instituteur enthousiaste. On sent qu'il n'y a entre lui et ses élèves aucun problème de communication. Son enseignement est vivant, et il met à profit tout ce qui s'offre à lui pour expliciter ses cours, retenir l'attention toujours vagabonde de l'enfant et transmettre finalement un message qui sera assimilé et retenu.

« Tout a commencé avec l'étude de l'électricité, de ses phénomènes et de leurs applications.

Une publication Fischertechnik est tombée sous mes yeux et je suis entré directement en rapport avec la société.

Je pense que cela correspond assez bien avec leur désir de promouvoir leur système dans les milieux scolaires, car j'ai trouvé auprès de la direction commerciale française un indiscutable désir de coopération à mes projets.

Aujourd'hui, j'en suis à leur suggérer la création de tel nouvel élément qui manque, selon moi, aux quelques trois cent cinquante actuellement disponibles.

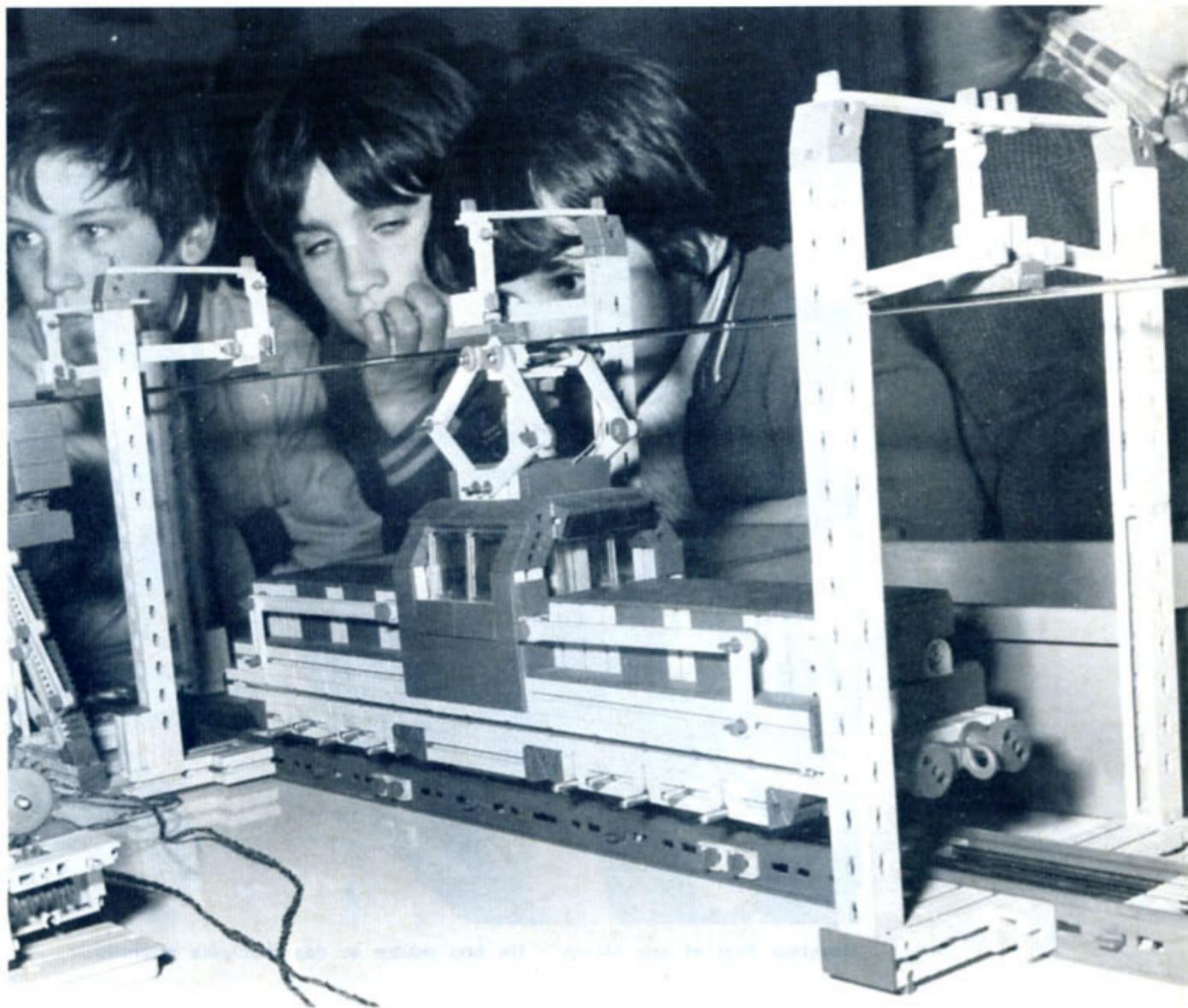
J'ai toujours utilisé ce jeu de construction pour mettre en évidence un sujet de cours particulier. Voici une drague que les élèves ont montée lorsque nous étudions la terre.

Il ne s'agissait là que de problèmes purement mécaniques, d'un nombre assez restreint.

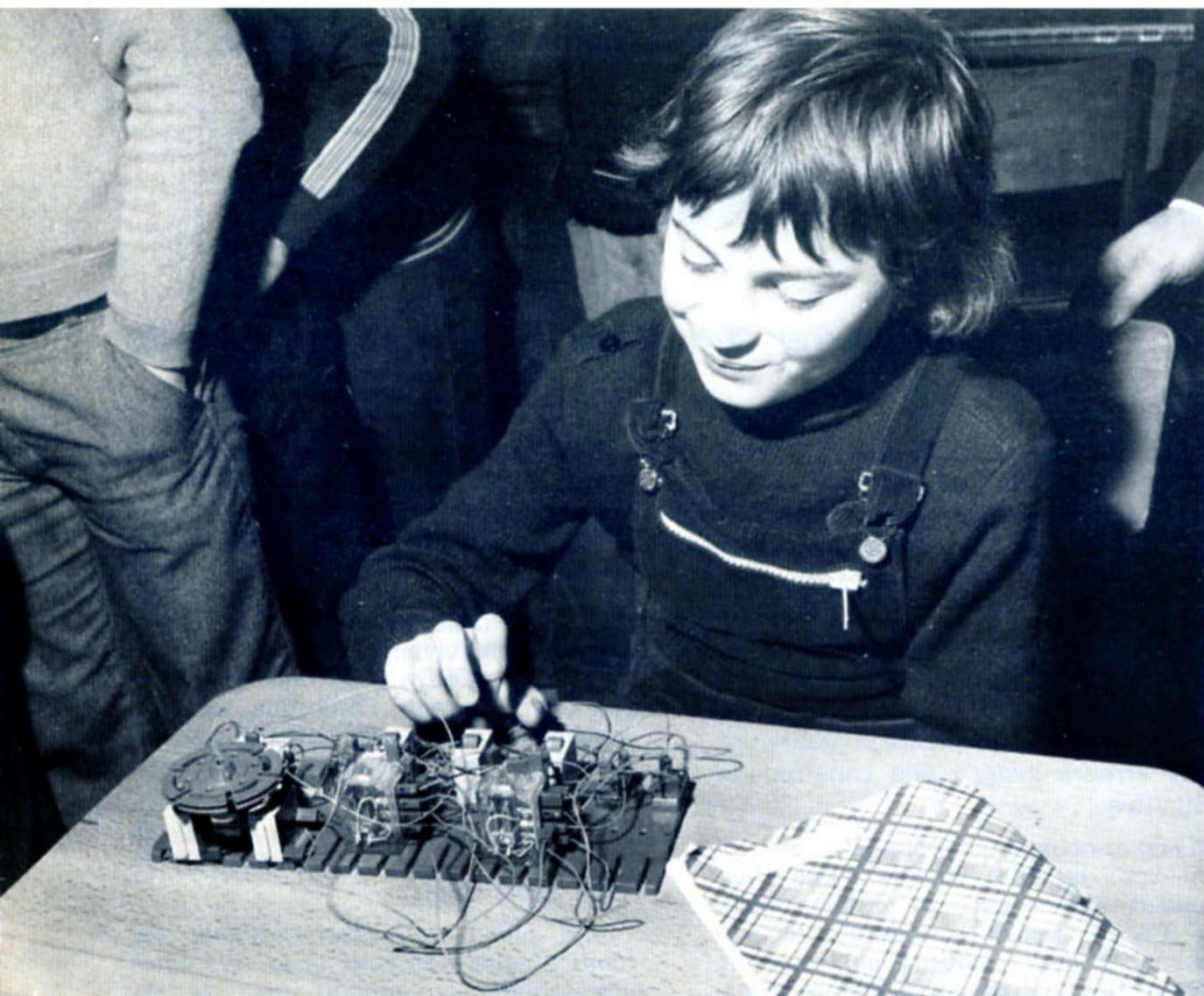
Pour l'électricité, il n'en allait pas de même, et l'idée me vint de modeler tout mon cours sur une réalisation toujours spectaculaire : celle d'un train.

Qu'est-ce qu'un train, pour un enfant... et même pour un adulte ? C'est une locomotive, donc un moteur, donc une alimentation électrique, donc une voie, des signaux, des feux, etc., etc...

Alors, puisqu'on avait tous décidé d'y comprendre quelque chose, et bien ! on a commencé par l'étude des circuits simples. »



Dire qu'on a construit ça nous-mêmes !



Chaque montage est analysé... et commenté par écrit.

Les leçons ont l'air d'avoir porté ! Devant nous, au tableau, un gamin de 10 ans dessine un inverseur, fait le schéma d'un va et vient. Combien de pères de famille en feraient-ils autant ?

A côté, sur un plateau, s'étale majestueusement le fruit du travail de toute la classe : une splendide CC-1100, posée sur trois mètres de rails, coiffée de sa caténaire.

Avec ses quelques 50 centimètres de long, la motrice a belle allure, et l'on est déjà heureusement étonné par le réalisme de sa caisse, construite entièrement en éléments standards Fischertechnik, d'après les renseignements fournis par la SNCF elle-même.

« Nous avons choisi ce modèle parce qu'il ne comporte qu'un seul pantographe, et comme vous allez le voir c'est important ici.

Gilles, fais démarrer le programmeur ».

Gilles n'attendait que cela, ainsi d'ailleurs que tous les petits copains et copines massés autour de la table.

D'un coup, la CC-1100 prend vie. Le pantographe abaissé monte jusqu'à la caténaire, puis la loco avance, feux allumés, bien entendu blancs à l'avant, rouges à l'arrière.

Arrivée au butoir, arrêt. Les feux du Block-Système passent au vert. La motrice repart dans l'autre sens, ayant bien entendu inversé son éclairage.

Nouvel arrêt au bout de la voie, baisse du pantographe !

Tous les regards admiratifs suivent cette petite merveille, qui a été entièrement conçue et réalisée dans la classe.

« En mai 74, nous avons débuté l'étude des circuits simples. D'octobre 74 à janvier 75, se situe la construction de la maquette.

En période de pointe, les élèves y travaillent deux heures chaque jour, à la récréation... ou après la classe.

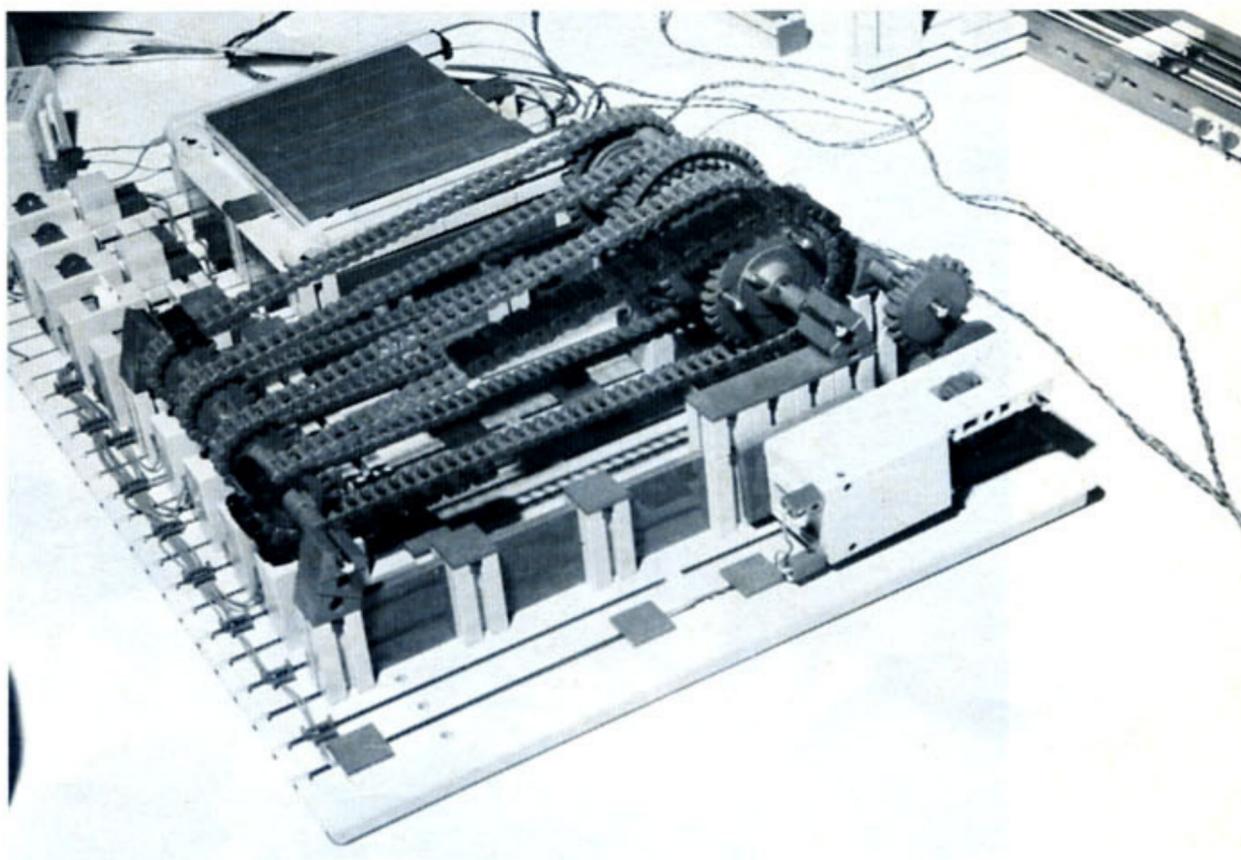
Ce n'est pas la première loco construite en Fischertechnik. Il y eut d'abord une Adler. Nous-mêmes, avons monté successivement deux premières maquettes d'une 040-DE. Mais, celle-ci, la troisième, est la plus élaborée.

Nous y trouvons un moteur de traction, un autre pour la montée et la descente du pantographe. Des pistes parallèles aux rails amènent à ces moteurs l'alimentation électrique.

A chaque bout du tracé « Point to Point », des interrupteurs de fin de course arrêtent la motrice. Le même procédé permet de limiter la montée et la descente du pantographe. Ce sont les interrupteurs de fin de course de la voie, qui agissent sur le fameux programmeur.

Celui-ci est constitué de quatre chaînes tournant autour de deux roues à engrenages. Sur chaque chaîne, un certain nombre de patins agissant sur des interrupteurs commandent chacun une fonction différente. Une chaîne pour les feux du Block-Système, une autre pour l'inversion de marche, une troisième pour la manœuvre du pantographe. La dernière réalise le cycle complet de la maquette, en mettant successivement en service les trois premières chaînes.

Quant à l'inversion des feux de la motrice, elle s'effectue mécaniquement au niveau de l'axe de rotation des roues.



Le programmeur à quatre chaînes.

Chaque chaîne comportant en fait deux états d'une même fonction : levée ou baissée, vert ou rouge, avant ou arrière, il faut évidemment prendre garde à la position des patins et des interrupteurs, qui ne doivent pas se chevaucher.

Ah ! Je suis très fier de ce programmeur. C'est d'ailleurs le second. Nous en avons réalisé un précédemment à deux moteurs, pour mieux faire comprendre le principe d'un organe que l'on retrouve actuellement dans tous les domaines.

Il est évident que les enfants de Buthiers pourraient en remonter à leur mère en ce qui concerne la rôtissoire ou la machine à laver. Et ne croyez pas que l'instruction livresque ait été laissée de côté ! Jour après jour, montage après montage, tout a été consigné par écrit dans un cahier ».

Nous examinons l'ouvrage. Il est digne d'un bureau d'étude. Des schémas remarquables, un commentaire élaboré en commun. Toute l'histoire de la loco et de ses circuits y est retracée en détails, photos couleurs à l'appui.

Depuis elle a voyagé. Présentée à la place d'honneur sur le stand Fischertechnik au Salon International du Jouet de Paris, elle est également partie en tournée, comme toutes les grandes vedettes.

Pour M. Frot, peu importe l'absence, voire même le démontage de la belle loco, le but est atteint.

Maintenant, les enfants savent ce qu'est l'électricité et connaissent pas mal de notions indispensables à notre mode de vie actuel. Nous en sommes d'autant plus convaincus, qu'en un quart d'heure, exactement, le nommé Gilles, (encore lui !) construisit un petit moteur électrique.

Si nous avons raconté tout cela, c'est fort simplement parce que nous estimons qu'un Monsieur qui joue au train se heurte pas mal de fois à un vocabulaire dont il ne perçoit pas le sens, à des montages dont il ignore le principe, à des perfectionnements dont il redoute la complexité.

Pour tout cela, un système Fischertechnik peut l'aider.